
Должностная инструкция Работник FA-контроля (DVB-T/T2/S2) при производстве телевизоров

1. Общие положения

1.1. Работник FA-контроля (Final Assembly – финальная сборка) выполняет тестирование цифрового тюнера телевизоров по стандартам **DVB-T, DVB-T2, DVB-S2** на завершающем этапе производства с целью проверки соответствия функционала требованиям технических условий и стандартов качества предприятия.

1.2. Должность подчиняется **мастеру смены/начальнику участка контроля качества** и взаимодействует с инженерами ОТК, тестировщиками ПО, а также с ремонтным участком.

1.3. В своей работе руководствуется:

- Техническими регламентами и стандартами предприятия.
- ГОСТ, ТУ, внутренними нормативами по качеству.
- Инструкциями по тестированию и настройке телевизоров.

Правилами техники безопасности и электробезопасности в условиях электропроводящего оборудования и излучающих устройств.

1.4. На должность принимаются лица с **техническим образованием**, знанием стандартов DVB и опытом работы с радиоэлектронной аппаратурой (**желательно знание основ цифровой модуляции, протоколов CI+, PVR, EPG и др.**).

2. Обязанности

2.1. Тестирование цифрового тюнера телевизора

☒ Подключение телевизора к тестовому стенду DVB-T/T2/S2 с использованием специализированных генераторов сигнала (например, Rohde & Schwarz, Promax, WISI и др.).

☒ Проверка приема эфирного (DVB-T/T2) и спутникового (DVB-S2) сигнала в диапазонах VHF/UHF и Ku-band соответственно.

☒ Анализ качества изображения и звука (отсутствие артефактов, шумов, зависаний) с

учетом параметров MPEG2/MPEG4, HEVC/H.265, аудиоформатов AC3, AAC.

✓ Проверка быстродействия переключения каналов (норма – не более 2 секунд при стандартной скорости сигнала).

2.2. Проверка интерфейсов и настройки каналов

✓ Тестирование входов RF, HDMI, AV, CI+ (модуль условного доступа) на наличие сигнала, корректное подключение внешних устройств, отсутствие шумов и искажений.

✓ Настройка каналов через автоматический и ручной поиск в условиях нормального и ослабленного сигнала (тестирование чувствительности тюнера).

✓ Проверка работы EPG (электронного программного гида) на корректность отображения расписания и взаимодействие с таймером записи.

✓ Контроль работы функции записи (PVR) и TimeShift на внешние USB-носители, включая скорость записи и корректность воспроизведения.

2.3. Испытание телевизора в различных режимах

✓ Проверка стабильности сигнала на слабом уровне приема с помощью аттенюаторов или генератора с переменной мощностью.

✓ Анализ уровня BER (bit error rate) и качества сигнала через сервисное меню или внешние приборы, с фиксацией в протоколе.

✓ Тестирование субтитров, телетекста, многоканального звука (Dolby Digital) на корректность отображения и синхронизацию с видео.

✓ Проверка обновления ПО через спутник или эфир (OTA/OTN-обновления), а также откат к предыдущей версии при ошибках.

2.4. Ведение документации и взаимодействие с отделами

✓ Заполнение протоколов тестирования и выявленных дефектов в бумажном или цифровом виде (MES-система, 1С, Excel).

✓ Передача информации об ошибках в отдел качества и разработчикам ПО через форму обратной связи или баг-трекингтовую систему.

✓ Отметка о прохождении FA-контроля в базе данных производства (сканирование штрих-кода, подтверждение завершения этапа).

3. Права

- ⚡ Требовать исправного состояния тестового оборудования и измерительных приборов **(поверка, калибровка, чистота рабочего места)**.
 - ⚡ Останавливать работу при выявлении серьезных дефектов **(например, отсутствие сигнала, зависание ПО, перегрев платы)**.
 - ⚡ Вносить предложения по улучшению контроля качества **(оптимизация алгоритма проверки, улучшение шаблонов протокола)**.
 - ⚡ Получать необходимое обучение и инструктажи **по новому оборудованию, обновленным стандартам DVB, технике безопасности**.
-

4. Ответственность

- ⚠ Работник FA-контроля несет ответственность за:
 - ✗ Некачественную проверку и выпуск дефектных телевизоров **(влекущую возврат продукции с рынка или жалобы потребителей)**.
 - ✗ Нарушение стандартов тестирования DVB-T/T2/S2 **(в т.ч. отсутствие проверки обязательных функций и интерфейсов)**.
 - ✗ Ошибки в документации, влияющие на контроль качества **(вплоть до искажения статистики дефектов)**.
 - ✗ Несоблюдение норм безопасности и технологического процесса **(риск поражения током, повреждение техники)**.
-

5. Требования к работнику

- ◆ Знание стандартов цифрового вещания DVB-T/T2/S2 **(включая диапазоны частот, виды модуляции, параметры транспондеров)**.
- ◆ Опыт работы с телевизорами, радиоаппаратурой, тестовым оборудованием **(Multimeter, Signal Analyzer, USB-Logger)**.
- ◆ Внимательность, аккуратность, ответственность **в оформлении протоколов и при работе с клиентской техникой**.
- ◆ Навыки анализа параметров сигнала (уровень, BER, SNR) **и умение интерпретировать значения для поиска дефектов**.

◆ Соблюдение требований электробезопасности (**работа под напряжением, знание категории помещений и допусков**).

⚡ Точный FA-контроль – гарантия надежной работы телевизора у пользователя! ⚡